

4000,4



P.- 52.380

PHN 5995  
Spain  
VD/EV

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 AÑOS

A nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "APARATO DE IMAGEN DE TELEVISION EN COLOR"

(Clase Internacional HO4n)

4.12.72



El invento se refiere a un aparato de imagen de televisión en color provisto de un tubo de imagen, un generador de corriente de deflexión de línea y un generador de corriente de deflexión de campo que aplica una corriente sustancialmente en diente de sierra de la frecuencia de línea y de la frecuencia de campo que tiene una amplitud pico a pico sustancialmente constante, a una bobina de deflexión de línea y una bobina de deflexión de campo, un circuito de corrección de trama que corrige las propiedades geométricas de la imagen visualizada y un modulador que genera una corriente de corrección para corregir errores de deflexión de tipo astigmático, cuya corriente es aplicada al menos a una bobina de deflexión.

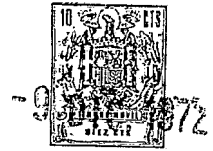
La Memoria de Patente Norteamericana 3.440.483 describe una disposición de este tipo en la cual la corriente de corrección generada por el modulador, llamada corriente de diferencia, tiene una frecuencia igual a la frecuencia de línea y está sometida a una variación de amplitud según la frecuencia de campo y está superpuesta sobre la corriente de deflexión que fluye en la bobina de deflexión de línea y/o de campo. La bobina de deflexión está dividida en dos mitades de bobina sustancialmente simétricas dispuestas sobre ambos lados del cuello del tubo de imagen y es sumada



la corriente de diferencia a la corriente de deflexión en una mitad de bobina y restada de la corriente de deflexión en la otra mitad de bobina. Esta disposición conocida también incluye un generador que realiza la corrección de trama "Este Oeste", es decir la corrección en la dirección horizontal de las propiedades geométricas de la imagen visualizada. Este generador y el modulador para la corriente de diferencia pueden estar combinados utilizando dos transductores premagnetizados, pero esto es solamente posible si la corriente de diferencia es aplicada a las mitades de bobina de deflexión de línea.

El presente invento tiene por objeto crear una disposición de circuito combinada de este tipo en la cual, sin embargo, no se realiza la corrección de trama "Este Oeste" sino la corrección de trama "Norte Sur", es decir en la dirección vertical. Con el fin de realizar esto, la disposición de acuerdo con el invento está caracterizada porque para el fin de la corrección de trama "Norte Sur", el modulador está conectado a través de un circuito selectivo y un integrador a la bobina de deflexión de campo.

Es cierto que es conocido de por sí un circuito de corrección de trama "Norte Sur" de este tipo. No es conocida, sin embargo, una combinación del mis-



mo con el modulador de corriente de diferencia, en la forma en que está en el invento, y esta combinación tiene la ventaja adicional de que es adecuada sin consideración al hecho de a qué bobina de deflexión esté  
5 aplicada la corriente de diferencia.

El modulador que genera la corriente de diferencia adquiere así una segunda función. La descripción mostrará que puede realizar igualmente otras funciones tales como la alimentación de una señal para  
10 el fin de la convergencia lateral del azul. Como resultado, está disponible un elemento versátil y se economiza un gran número de componentes.

Se describirá con detalle el invento, a modo de ejemplo, con referencia a las figuras que se acompañan, en las cuales  
15

La figura 1 representa un diagrama de circuito de una realización de la disposición de acuerdo con el invento.

La figura 2 representa la variación de los campos magnéticos presentes en la disposición de acuerdo con la figura 1.  
20

La figura 3 representa formas de onda que tienen lugar en la disposición de acuerdo con la figura 1.

25 Las figuras 4, 5, 6 y 7 representan diagra-



mas de circuito de realizaciones adicionales de la dis-  
posición de acuerdo con el invento.

La figura 8 representa formas de onda de co-  
rriente que tienen lugar en la realización de acuerdo  
5 con la figura 7, y

La figura 9 representa una posible realiza-  
ción de un elemento de la disposición de acuerdo con  
el invento.

En la figura 1, el número 1 es un transduc-  
10 tor con el cual se realiza la corrección de trama "Nor-  
te Sur" en un aparato de imagen de televisión en color  
(no representado en detalle). El transductor 1 consis-  
te, por ejemplo, en un núcleo en forma de barra de ma-  
terial magnético que tiene imanes permanentes sujetos  
15 a ambos de sus extremos que premagnetizan el núcleo  
de tal modo que se producen dos polos similares en  
los extremos. Están bobinados sobre el núcleo un arro-  
llamiento primario y un arrollamiento secundario am-  
bos de los cuales están divididos en dos arrollamientos  
20 2' y 2" y 3', 3" parciales que tienen sustancialmente  
el mismo número de espiras. Los arrollamientos par-  
ciales, por ejemplo 2' y 2", de un arrollamiento, es-  
tán bobinados en sentidos opuestos entre sí mientras  
que los arrollamientos parciales, por ejemplo 3' y 3",  
25 del otro arrollamiento están bobinados en el mismo sen-



tido.

Los arrollamientos 2' y 2" parciales reciben impulsos de retroceso de línea de polaridad opuesta y amplitud sustancialmente igual y esto ocurre de tal modo que, en ausencia de corriente en el arrollamiento secundario, los campos de inducción inducidos en el núcleo tienen las mismas direcciones que los campos generados por los imanes permanentes y por consiguiente se anulan entre sí. Esto está representado con mayor detalle en la Figura 2a en la cual las flechas de línea continua indican la dirección de los campos de premagnetización y las flechas de línea discontinua indican la dirección de los campos inducidos por los arrollamientos 2' y 2" parciales.

Además, está bobinado un arrollamiento terciario dividido en dos arrollamientos 4' y 4" parciales sustancialmente iguales sobre el núcleo del transductor 1 en el área de los arrollamientos 3', 3" secundarios. Está dispuesta una inductancia 5 ajustable en serie entre los arrollamientos 3' y 3" parciales y está conectada su toma central al arrollamiento 4' parcial. En el otro extremo los arrollamientos 3' y 3" parciales están conectados a las mitades 6' y 6" de bobina de deflexión de campo, respectivamente, cada una de las cuales está conectada a un terminal del



generador 7 de corriente de deflexión de campo mientras que un terminal del generador 7 está conectado a masa. En la disposición de acuerdo con la Figura 1, las mitades 6' y 6" de bobina están dispuestas en serie tanto para la corriente  $i_v$  de deflexión de campo suministrada por el generador 7 como con los arrollamientos 3' y 3" parciales.

Está dispuesto en paralelo con el generador 7 un circuito serie de una inductancia 8 y un condensador 9 sintonizado a la frecuencia de línea. La disposición en serie de un condensador 10 y un circuito 11, 12, LC en paralelo está dispuesta entre el punto de unión del arrollamiento 3' parcial y la mitad 6' de bobina y el del arrollamiento 3" parcial y la mitad 6" de bobina. La inductancia 5 y la inductancia 12 que se encuentra en dicho circuito en paralelo están ajustadas de tal modo que la disposición de circuito completa de la Figura 1, que incluye los arrollamientos del transformador de línea no representado al cual están conectados los arrollamientos parciales 2' y 2", tiene una resonancia en paralelo a la frecuencia de línea y una resonancia al doble de esta frecuencia mientras que estas resonancias están determinadas principalmente por los valores de los elementos 5, 10, 11, 12 del circuito selectivo. La inductancia de la bobina 5 de



inductancia es efectivamente muchas veces mayor que la  
de los arrollamientos 3', 3". El circuito 8, 9 cons-  
tituye un cortocircuito para la frecuencia de línea  
mientras que la impedancia de las mitades 6' y 6" de  
5 bobina para la frecuencia de campo es mucho más alta  
que las otras impedancias de la disposición de circui-  
to. El generador 7 y el circuito de corrección "Norte  
Sur" no pueden de este modo influirse entre sí sustan-  
cialmente. La disposición 10, 11, 12 en serie tiene  
10 conectada en derivación la disposición en serie de una  
resistencia 13 ajustable y una resistencia 14 fija. El  
extremo del arrollamiento 4' más alejado de la induc-  
tancia 5 está conectado en serie con el arrollamiento  
4" parcial y un condensador 15, cuyo condensador tie-  
15 ne una impedancia baja para la frecuencia de línea y  
una impedancia alta para la frecuencia de campo y cu-  
yo otro extremo está conectado a masa.

Quando fluye la corriente  $i_v$  de deflexión  
de campo, el campo de inducción inducido en una de las  
20 mitades del núcleo aumenta durante la primera mitad  
del período de exploración de campo mientras que la  
intensidad de campo en la otra mitad del núcleo se re-  
duce. Esto está representado en la figura 2b en la  
cual los campos de la frecuencia de campo están indi-  
25 cados por flechas de línea de punto y trazo. La mitad



del núcleo primeramente mencionada representada en la parte superior de la Figura 2 está saturada. Los impulsos de tensión de la frecuencia de línea se inducen solamente en el arrollamiento 3" parcial. Estos impulsos presentan una variación de amplitud según la frecuencia de campo en la cual la amplitud es máxima al principio del período de exploración de campo y nula en la mitad de dicho período. Estos impulsos están dirigidos en sentido positivo debido al sentido de arrollamiento escogido del arrollamiento 3° parcial. Lo precedente es válido cuando se considera que los elementos 10, 11, 12 y 4', 4" y 15 están omitidos de modo que la toma central de la inductancia 5 tiene un potencial nulo.

Durante la segunda mitad del período de exploración de campo, se invierte la dirección de la corriente  $i_v$  de deflexión de campo de modo que la mitad del núcleo representada en la parte inferior de la figura 2 está saturada. De este modo, se producen a través del arrollamiento 3° parcial impulsos de retroceso de línea dirigidos en sentido negativo que tienen un máximo en el final del período de exploración de campo. En la figura 3a se representa (exagerada) la tensión disponible a través del arrollamiento secundario 3', 3" en ausencia de la disposición 10, 11, 12 en serie



durante algunos períodos de línea sobre ambos lados de la línea horizontal central. Puede observarse que la envolvente de la frecuencia de campo de la misma no es exactamente lineal sino en forma de S. Esto es  
5 originado por el hecho de que la corriente de deflexión de campo no varía exactamente en forma lineal sino que está afectada de la "corrección S". Este efecto está acentuado porque la curva BH del material magnético del núcleo no es lineal. La práctica ha demostrado que tal envolvente puede ser ciertamente deseable.  
10

Debido al caracter selectivo de los elementos 5, 10, 11, 12, la tensión representada en la figura 3a no se produce a través de los arrollamientos 3',  
15 3" secundarios, sino una tensión que es la suma de dos tensiones senoidales, una de la frecuencia de línea y otra del doble del valor de la misma, mientras que su envolvente de la frecuencia de campo es simétrica con relación al potencial de masa. De este modo, está  
20 superpuesta una corriente  $i_N$  sobre la corriente de deflexión de campo que fluye a través de las mitades 6' y 6" de bobina cuya corriente está sometida a la misma variación de la amplitud según la frecuencia de campo y la cual es la suma de dos corrientes en forma de  
25 coseno de dichas frecuencias que tienen sus máximos



en el centro del período de exploración de línea. El  
circuito a través del cual fluyen estas corrientes es  
en efecto sustancialmente puramente inductivo. Como  
es conocido, la corriente  $i_N$  resultante (figura 3b)  
5 tiene la forma sustancialmente de parábola que es de-  
seable para la corrección de trama "Norte Sur".

Es posible un ajuste por medio de un imán  
16 de simetría giratorio dispuesto en el área del cen-  
tro del núcleo mientras que la toma central de la in-  
10 ductancia 5 tiene realmente el potencial de masa en  
ausencia de la disposición 4', 4", 15 en serie. Como  
resultado, se ajusta el punto de transición por cero  
de la tensión en la Figura 3b (o lo que es lo mismo,  
la corrección para la línea horizontal central sobre  
15 la pantalla del tubo de imagen). La fase y la amplitud  
de la corriente  $i_N$  de corrección "Norte Sur" son ajus-  
tadas por medio de la inductancia 5 y la resistencia  
13.

Se produce a través del arrollamiento 4' par-  
20 cial una tensión cuya forma es igual a la de la tensión  
a través del arrollamiento 3' parcial, mientras que  
se produce a través del arrollamiento 4" parcial una  
tensión cuya forma es igual a la de la tensión a tra-  
vés del arrollamiento 3" parcial, en ambos casos en  
25 ausencia del circuito 10, 11, 12. Consecuentemente, se

produce a través de la disposición en serie de los arrollamientos 4° y 4" parciales una tensión que tiene la misma forma que la de la figura 3a. Fluyen dos corrientes sustancialmente iguales desde la toma central de la inductancia 5; una a través del arrollamiento 3° parcial y la mitad 6° de bobina, a masa, y la otra a través del arrollamiento 3" parcial y la mitad 6" de bobina, a masa. Una de estas corrientes,  $i^{\circ}_K$ , fluye en la misma dirección que la corriente  $i_V$  de deflexión de campo, mientras que la otra corriente,  $i^{\prime\prime}_K$ , fluye en dirección opuesta a la misma. La disposición 4°, 4", 15 en serie genera así una corriente de diferencia. La variación de la frecuencia de línea de las corrientes  $i^{\circ}_K$  e  $i^{\prime\prime}_K$  tiene sustancialmente forma de diente de sierra. Debido a la simetría de la disposición de circuito, la corriente de diferencia no es influida sustancialmente por el circuito selectivo 5, 10, 11, 12, mientras que las corrientes  $i_V$  e  $i_N$  no son influidas sustancialmente debido a la presencia de la disposición 4°, 4", 15 en serie. Puesto que el condensador 15 no deja pasar la componente de corriente continua, las corrientes  $i^{\circ}_K$  e  $i^{\prime\prime}_K$  son nulas en el centro de cada período de línea de modo que la envolvente de la frecuencia de campo de ellas tiene la misma forma que la de la figura 3b, es decir simétrica con rela-



ción al potencial de masa (véase la figura 3c). La intensidad de las mismas es por consiguiente función del producto de la intensidad instantánea de las corrientes de deflexión de línea y de campo.

5                   La Memoria de Patente Norteamericana 3.440.483, antes mencionada, muestra que en estas circunstancias es generado un campo magnético tetrapolar por las mitades 6', 6" de bobina que elimina los errores de deflexión de tipo astigmático anisotrópico. La corrección exacta en un tubo de imagen dado y una unidad de deflexión dada se obtiene escogiendo el número adecuado de espiras para los arrollamientos 4' y 4" parciales con relación al número de espiras de los arrollamientos 3' y 3" parciales. De este modo el transductor  
10                   l ha adquirido una función doble, porque funciona como generador de corriente de diferencia y como circuito de corrección de trama "Norte Sur".  
15

Es de observar que las mitades 6' y 6" de bobina se comportan como un elemento de integración tanto como para la corriente  $i_v$  como para las corrientes  $i'_K$  e  $i''_K$ . Esto es solamente posible a condición de que la relación entre la inductancia y el valor resistivo de las mismas sea alta. Si esta relación es baja, debe estar disponible un integrador, por ejemplo,  
20                   una inductancia de alto valor que está dispuesta en se-  
25



rie con las mitades 6' y 6" de bobina y cuyo valor resistivo sea demasiado bajo para poder influir sobre la corriente  $i_v$ .

La Solicitud de Patente Española Nº 402.606  
5 propone corregir los errores residuales de convergen-  
cia que se presentan cuando se utilizan bobinas de de-  
flexión sustancialmente sin astigmatismo anisotrópico  
por medio de un circuito que forma parte del circuito  
de corrección de trama "Norte Sur". Este circuito está  
10 representado en líneas discontinuas en la Figura 1 y  
consiste, por ejemplo, en la disposición en serie de  
un arrollamiento 12' acoplado a la inductancia 12, un  
condensador 17 y una resistencia 18. En principio el  
circuito 12', 17 18 no puede ser utilizado simultánea-  
15 mente como disposición 4', 4", 15 en serie porque la  
mencionada disposición en serie está prevista para eli-  
minar errores de astigmatismo anisotrópico. Sin embar-  
go la práctica ha demostrado que las bobinas de de-  
flexión sustancialmente sin astigmatismo anisotrópico  
20 introducen aún un pequeño error en las esquinas de la  
imagen visualizada, cuyo error puede ser considerado  
como error astigmático anisotrópico y puede ser elimi-  
nado por consiguiente por la disposición 4', 4", 15,  
en serie aunque en ese caso los arrollamientos 4' y 4"  
25 parciales necesitan tener solamente un pequeño número

de espiras. Como resultado, la disposición de circuito de acuerdo con la Figura 1 realiza tres funciones.

Ha sido establecido en la Memoria de Patente Norteamericana a que se ha hecho referencia anteriormente, que el campo tetrapolar de corrección puede ser generado alternativamente por las mitades de bobina de deflexión de línea si fluye una corriente de diferencia a través de estas mitades de bobina. La disposición de circuito de acuerdo con el invento puede estar constituida, por consiguiente, como se representa en la Figura 4. En esta Figura, la disposición en serie de los arrollamientos 4' y 4" parciales está dispuesta en serie con las bobinas 19' y 19" de deflexión de línea que están conectadas en el otro extremo a través de un condensador 20 para la corrección S y el arrollamiento 21" secundario de un transformador. El generador 22 de corriente de deflexión de línea está conectado al arrollamiento 21' primario de este transformador. La toma central del arrollamiento 21" está conectada a masa, mientras que la unión de los arrollamientos 4' y 4" parciales está conectada a masa, por ejemplo, a través de un condensador 23. El condensador 23 puede ser escogido ventajosamente de modo que sea tal que, junto con las mitades 19' y 19" de bobina dispuestas en antiparalelo, constituya un circuito que tenga una



frecuencia de resonancia que sea la frecuencia de línea. El término antiparalelo ha de entenderse de modo que significa que la inductancia del sistema 19', 19" está medida desde el punto de unión de los arrollamientos 4' y 4" parciales. De este modo, fluyen dos corrientes sustancialmente iguales desde el mencionado punto que tienen la forma representada en la figura 3c. Una corriente  $i'_K$ , fluye a través del arrollamiento 4' parcial, la mitad 19' de bobina y la mitad del arrollamiento 21" representada en la parte superior de la figura 4, a masa, y se suma a la corriente  $i_H$  de deflexión de línea. La otra corriente,  $i''_K$ , fluye a través del arrollamiento 4" parcial, la mitad 19" de bobina y la mitad del arrollamiento 21" representada en la parte inferior de la figura 4, a masa y se resta de la corriente  $i_H$ . La impedancia del circuito para las dos corrientes es baja como resultado de la elección del condensador 23. Las mitades 19' y 19" de bobina generan así el campo tetrapolar de corrección deseado. Puesto que el circuito de corrección "Norte Sur" en esta realización no necesita ser simétrico, los elementos 5, 10, 11, 12 pueden estar dispuestos como se representa en la Figura 4. Con el fin de bloquear la componente de corriente continua, puede estar presente un condensador 24. Los condensadores 20 y 24

pueden estar dimensionados de tal modo que constituyan en conjunto el condensador para la corrección S de la deflexión de línea.

La Figura 5 representa una modificación de la disposición de circuito de la Figura 4. En esta figura, los arrollamientos secundarios 3', 3" y los arrollamientos terciarios 4', 4" constituyen un arrollamiento único que tiene tomas. Los arrollamientos 4' y 4" parciales forman parte de los arrollamientos 3' y 3" parciales y están situados entre el punto de unión de los arrollamientos parciales 3' y 3" y una toma de los mismos. Puede obtenerse una simplificación adicional si las tensiones requeridas para las dos correcciones pueden ser iguales, por ejemplo, porque es ajustable la corriente de corrección "Norte Sur" por medio de la resistencia 13. En tal caso pueden ser omitidas las tomas sobre el arrollamiento antes mencionado.

Es de observar que en las modificaciones descritas las transiciones por cero en el centro del período de exploración de campo de la corriente de diferencia y de la corriente de corrección de trama "Norte Sur" deben coincidir sustancialmente de modo que las dos correcciones sean nulas para la línea horizontal central. Esto puede obtenerse mediante el ajuste

de los imanes permanentes situados en ambos extremos del núcleo y (o) del imán 16 de simetría.

En las disposiciones de acuerdo con las figuras 1, 4 y 5 las mitades de bobina de deflexión para la corriente de deflexión están dispuestas en serie. Será evidente que estas pueden estar dispuestas alternativamente en paralelo. La figura 6 representa una disposición de acuerdo con el invento en la cual las mitades 19' y 19" de bobina de deflexión de línea están dispuestas en paralelo para la corriente de deflexión de línea y en la cual los arrollamientos 3', 3" aseguran también tanto la corrección "Norte Sur" como la corriente de diferencia. Con el fin de que el campo tetrapolar generado por las mitades 19' y 19" de bobina sea simétrico, la disposición debe comprender al menos una inductancia de equilibrado. Uno de los extremos de la mitad 19' de bobina y uno de los extremos de la mitad 19" de bobina están conectados entre sí en la figura 6 mientras que los otros dos extremos están conectados a través de dicha inductancia de equilibrado. Los arrollamientos secundarios 3', 3" pueden funcionar entonces como inductancia de equilibrado de modo que la disposición de acuerdo con el invento adquiere una cuarta función. El punto de unión de los arrollamientos 3' y 3" parciales puede conec -



tarse a masa para la frecuencia de línea como en el caso de las figuras 4 y 5 utilizando un condensador 23. Como resultado, la toma de la inductancia de equilibrio está también conectada a masa. En la disposición de acuerdo con la figura 6, los condensadores 20 y 24 bloquean la componente de corriente continua mientras que el condensador 23 puede ser el condensador de corrección S o puede ser sustituido por un cortocircuito.

La Solicitud de Patente española Nº 380.123 establece que cuando el error astigmático a ser corregido es grande, es insuficiente la aproximación lineal de la corriente de diferencia durante la exploración de línea. Ha de estar presente un término de tercer grado que puede realizarse mediante la interposición de un circuito LC en paralelo cuya frecuencia de resonancia está comprendida entre la frecuencia de línea y el doble del valor de la misma. Esto puede llevarse a efecto con la disposición de acuerdo con el invento, estando incluido tal circuito en serie con la disposición 4', 4'', 15 en serie o con el condensador 23, la cual funciona como generador de corriente de diferencia.

La disposición de acuerdo con el invento puede realizar una quinta función. En tubos de máscara de sombra que tienen un gran ángulo de deflexión, se



ha demostrado que la distorsión de trama de la imagen visualizada es mayor para el azul que para los otros dos colores rojo y verde. Cuando están ajustados todos los circuitos de corrección de tal manera que los tres haces de electrones coinciden a lo largo de los dos ejes y a lo largo de los bordes superior e inferior de la imagen, se encuentra que queda una distorsión de azul en forma de trapecio. Los costados de la imagen se presentan como dos líneas rectas oblicuas para el azul, mientras que el borde superior es generalmente más largo que el borde inferior. Este error es originado porque el cañón de electrones "azul" está situado verticalmente más excéntricamente que el cañón "verde" y el cañón "rojo". Son conocidas medidas para eliminar este error, por ejemplo, una ondulación según la frecuencia de campo de la corriente a través de la bobina para ajustar la llamada convergencia lateral dinámica de azul, es decir la convergencia en la dirección horizontal en otra parte distinta al centro de la imagen visualizada. Debido a la disposición de acuerdo con el invento, puede ser omitido el pertinente modulador como se explicará ahora adicionalmente.

La figura 7 representa la bobina 25 para la convergencia lateral dinámica de azul. Uno de los extremos de la misma está conectado a una toma ajustable



del arrollamiento 26 cuyos extremos reciben impulsos de retroceso de línea de polaridad opuesta de modo que fluye a través de la bobina 25 una corriente en diente de sierra de la frecuencia de línea de amplitud pico a pico constante tal como, por ejemplo, la representada en la figura 8a. El otro extremo de la bobina 25 en la parte izquierda de la figura 7 está conectado en disposiciones conocidas a la salida de un amplificador que sigue al modulador antes mencionado. La bobina 27 para la convergencia lateral estática de azul, es decir para el ajuste de azul en la dirección horizontal en el centro de la imagen, está bobinada en el mismo núcleo de material magnético que está bobinada la bobina 25. A través de la bobina 27 fluye una corriente continua cuya polaridad e intensidad son ajustables.

De acuerdo con uno de los aspectos del invento, el extremo izquierdo de la bobina 25 en la figura 7 está conectado a la toma central de la inductancia 5 de la figura 1 o al punto de unión de los arrollamientos 4', 4" parciales de las figuras 4 y 5 o 3', 3" en la figura 6, respectivamente. Como resultado, fluye a través de la bobina 25 una corriente en diente de sierra que tiene una variación de amplitud sustancialmente lineal según la frecuencia de campo (figuras 3c y



8b). La corriente que fluye a través de la bobina 25 es la suma de las corrientes que están representadas en las figuras 8a y 8b en donde están representados al lado izquierdo dos períodos de línea en la primera  
5 mitad del período de exploración de campo y están representados sobre el lado derecho dos períodos de línea en la segunda mitad del período de exploración de campo. Esta figura muestra que la deflexión de línea "azul" está reducida en la primera mitad y está aumen  
10 tada en la segunda mitad del período de exploración de campo. Puede encontrarse un ajuste de la toma del arrollamiento 26 según el cual es grandemente corregi  
da la distorsión trapezoidal. Cuando ha de aumentarse la deflexión de línea "azul" solamente durante la pri  
15 mera mitad del período de exploración de campo sin influir sobre ella durante la segunda mitad ha de estar conectado el extremo izquierdo de la bobina 25 en la Figura 7 al punto de unión de los arrollamientos  
20 de los arrollamientos 4' y 4" parciales de la figura 1, o al punto de unión de los arrollamientos 4" y 3" parciales y la mitad 19" de bobina de las figuras 4, 5 y 6 respectivamente. Por otra parte, para influir sobre la deflexión de línea "azul" durante la segunda mitad del período de explo  
ración de campo, ha de adoptarse la misma medida en la  
25 cual, sin embargo, son permutados los arrollamientos



parciales 4' y 4" y 3' y 3" lo cual no tiene influencia para los otros circuitos.

Aunque se ha supuesto que el núcleo del transductor 1 es de forma de barra, pueden ser utilizadas alternativamente otras formas conocidas. Por ejemplo, en un núcleo en forma de E, los arrollamientos parciales 2' y 3' de la figura 1 están bobinados sobre un brazo exterior mientras que los arrollamientos parciales 2" y 3" están bobinados sobre el otro brazo exterior y los arrollamientos parciales 4' y 4" están bobinados sobre el brazo central. Los sentidos de arrollamiento están escogidos tales que los flujos magnéticos generados por los arrollamientos 2' y 2" parciales circulan en los brazos exteriores de modo que no pasa sustancialmente flujo de la frecuencia de línea a través del brazo central, mientras que los flujos generados por los arrollamientos 3' y 3" parciales se compensan entre sí en los brazos exteriores. Se hace referencia a la Figura 9 en la cual está representada una situación que corresponde a la de la figura 2b, o sea durante la primera mitad del periodo de exploración de campo. El brazo exterior de la izquierda está saturado. Solamente está presente en el brazo central el flujo de la frecuencia de campo. Esta construcción tiene la ventaja de que el acoplamiento



-9

to entre los arrollamientos 2' y 3' y 2" y 3" parciales es grande al tiempo que también es pequeña la inductancia de fugas de los arrollamientos parciales 3', 3", 4' y 4". Lo precedente es válido para las realizaciones de acuerdo con las figuras 1 y 4. Para las de las 5 figuras 5 y 6 todos los arrollamientos están bobinados sobre los brazos exteriores mientras que el brazo central proporciona un camino de baja permeabilidad para el campo "Norte Sur". Como resultado, el acoplamiento es aún mayor y la inductancia de fugas es aún más pequeña. Esta medida es posible alternativamente para las realizaciones de las figuras 1 y 4. 10

Para realizar la corrección de trama "Norte Sur" y/o del modulador para la corriente de diferencia, son conocidos circuitos llamados activos que están equipados, por ejemplo, con transistores en vez de con un transductor. Será evidente que la medida adoptada de acuerdo con el invento puede ser también utilizada en tal caso. 15

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 17 de Noviembre de 1.971, bajo el Número 71 15868, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial. 20

25

4.12.72

- 24 -



## REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Aparato de imagen de televisión en color provisto de un tubo de imagen, un generador de corriente de deflexión de línea y un generador de corriente de deflexión de campo que aplican una corriente sustancialmente en diente de sierra de la frecuencia de línea y de la frecuencia de campo que tiene una amplitud pico a pico sustancialmente constante a una bobina de deflexión de línea y una bobina de deflexión de campo, un circuito de corrección de trama que corrige las propiedades geométricas de la imagen visualizada y un modulador que genera una corriente de corrección para corregir errores de deflexión astigmáticos, cuya corriente está aplicada al menos a una bobina de deflexión, caracterizado porque para el fin de la co-

15  
20  
25

4.12.72

- 25 -



rección de trama "Norte Sur" el modulador está conectado, a través de un circuito selectivo y un integrador, a la bobina de deflexión de campo.

5           2.- Un aparato de imagen de televisión de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el modulador está provisto de un transductor premagnetizado sobre el cual están bobinados un arrollamiento modulador y un arrollamiento para aplicar señales de la frecuencia de línea, caracterizado porque está bobinado  
10       do sobre el transductor un arrollamiento para la corrección de trama "Norte Sur", cuyo arrollamiento está conectado, a través de un circuito selectivo y un integrador, a la bobina de deflexión de campo.

15           3.- Un aparato de imagen de televisión de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el modulador está provisto de un transductor premagnetizado sobre el cual están bobinados un arrollamiento modulador y un arrollamiento para la aplicación de señales de la frecuencia de línea, caracterizado porque el  
20       arrollamiento modulador está conectado a través de un circuito selectivo y un integrador a la bobina de deflexión de campo.

          4.- Un aparato de imagen de televisión de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una  
25       bobina para desplazar lateralmente uno de los haces

de electrones presentes en el tubo de imagen, caracterizado porque dicha bobina está conectada al modulador.

5 5.- Un aparato de imagen de televisión de acuerdo con la reivindicación 4 y una de las reivindicaciones 2 y 3, en el cual fluye a través de la bobina una corriente de la frecuencia de línea que tiene una amplitud ajustable, caracterizado porque uno de los extremos de la bobina está conectado a un punto del arrollamiento modulador.

10 6.- Un aparato de imagen de televisión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, en el cual el modulador proporciona la corriente de corrección para la bobina de deflexión de línea que está dividida en dos mitades de bobina sustancialmente  
15 simétricas que están dispuestas en paralelo para la corriente de deflexión de línea a través de un arrollamiento de equilibrado, caracterizado porque el arrollamiento para la corrección de trama "Norte Sur" es el arrollamiento de equilibrado.

20 7.- Un aparato de imagen de televisión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2, 3, 5 y 6, en el cual el núcleo del transductor consiste en un brazo central y dos brazos exteriores, caracterizado porque todos los arrollamientos mencionados  
25 están bobinados sobre los brazos exteriores.

11 JUN 1974

8a.- Un transductor para utilización en un aparato de presentación de televisión en color, consistente en un núcleo de material ferromagnético, previamente magnetizado por medio de un imán permanente para ajustar la simetría y soportar los arrollamientos primario y secundario, cada uno de los cuales consiste en dos arrollamientos parciales que están formados de tal modo que, en ausencia de corriente en el arrollamiento secundario, los campos inducidos por el arrollamiento primario en el núcleo tienen la misma dirección que los campos generados por el imán permanente y, por tanto, se eliminan mutuamente, caracterizado porque está previsto un imán de simetría giratorio en la parte central del núcleo y porque las partes del arrollamiento primario están previstas en los brazos exteriores, mientras que las partes del arrollamiento secundario están previstas en el brazo interior o también en los brazos exteriores.

5

10

15

20

9a.- APARATO DE IMAGEN DE TELEVISION EN COLOR.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

11 JUN 1974



Esta Memoria consta de veintinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 JUN 1974  
P.A.

5

Alberto de Euzkadi  
Foro

25-5-74  
jui

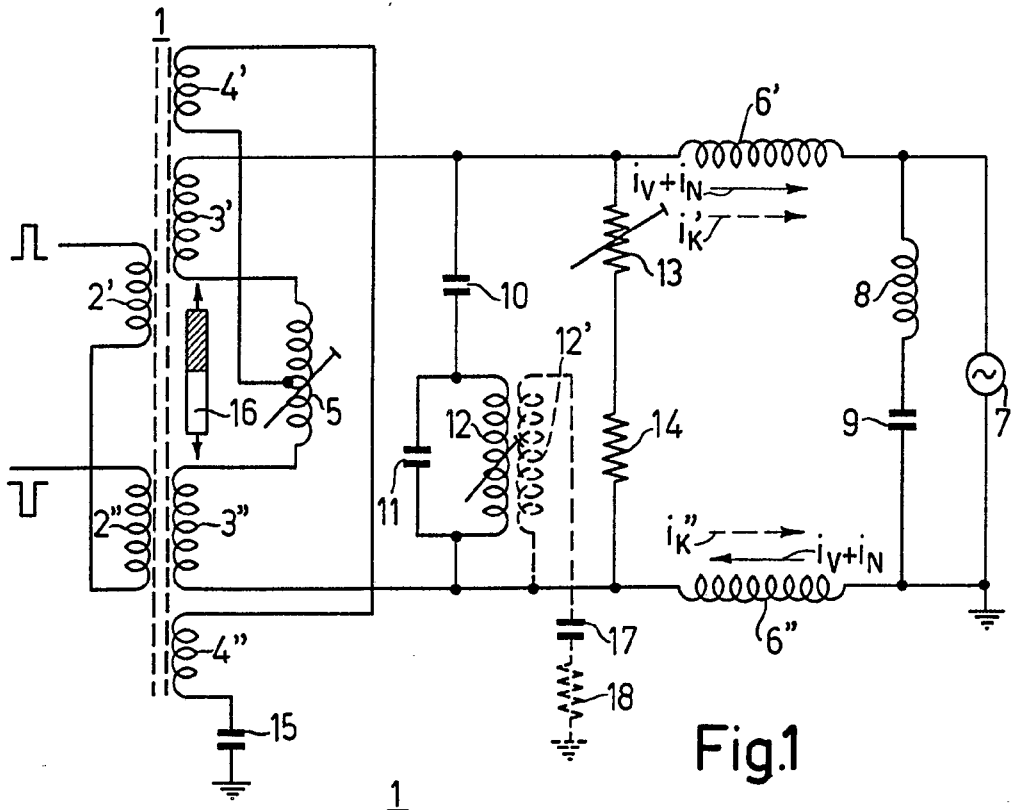
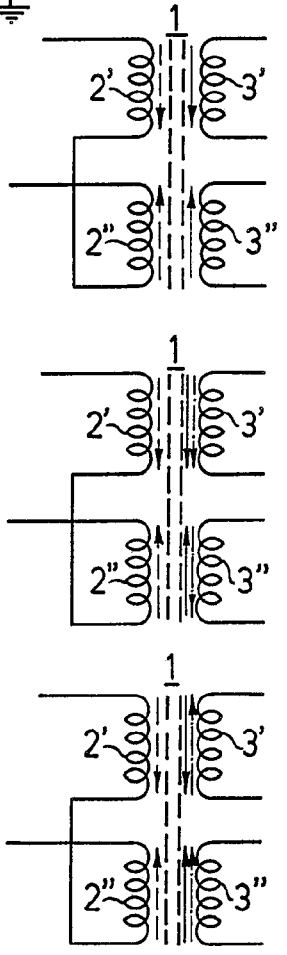


Fig.1



a

b

c

Fig.2

Alberto de Eizabru  
Per Poder

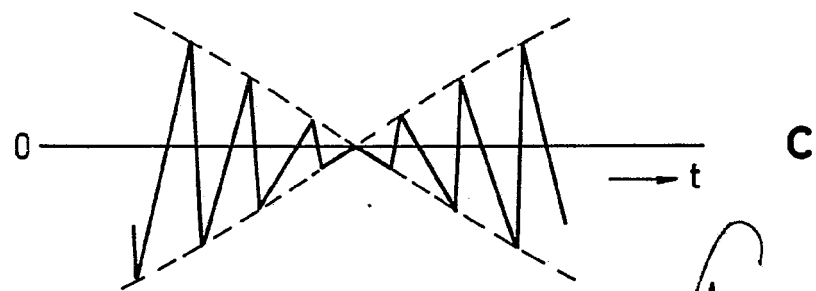
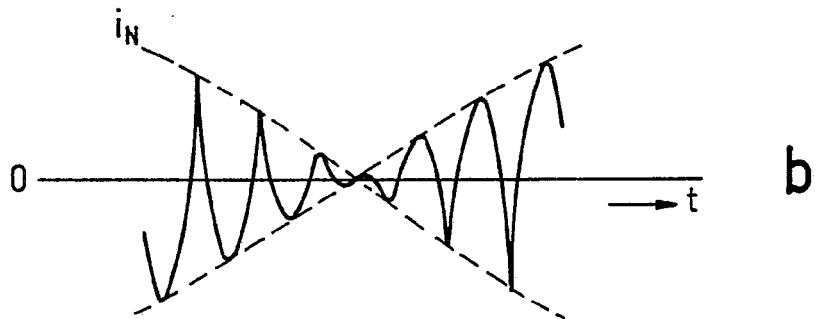
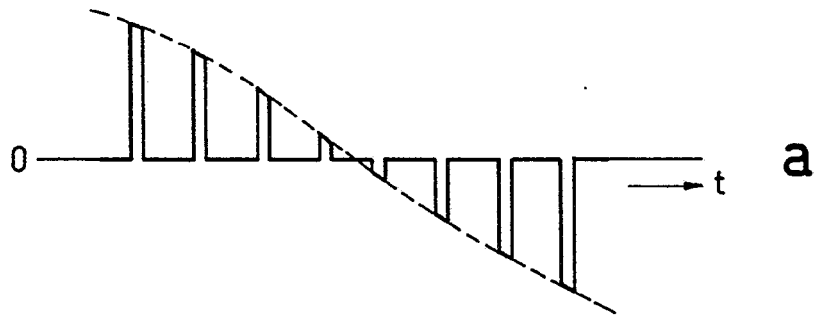


Fig. 3

Albert de ...  
Res. Post. *[Signature]*

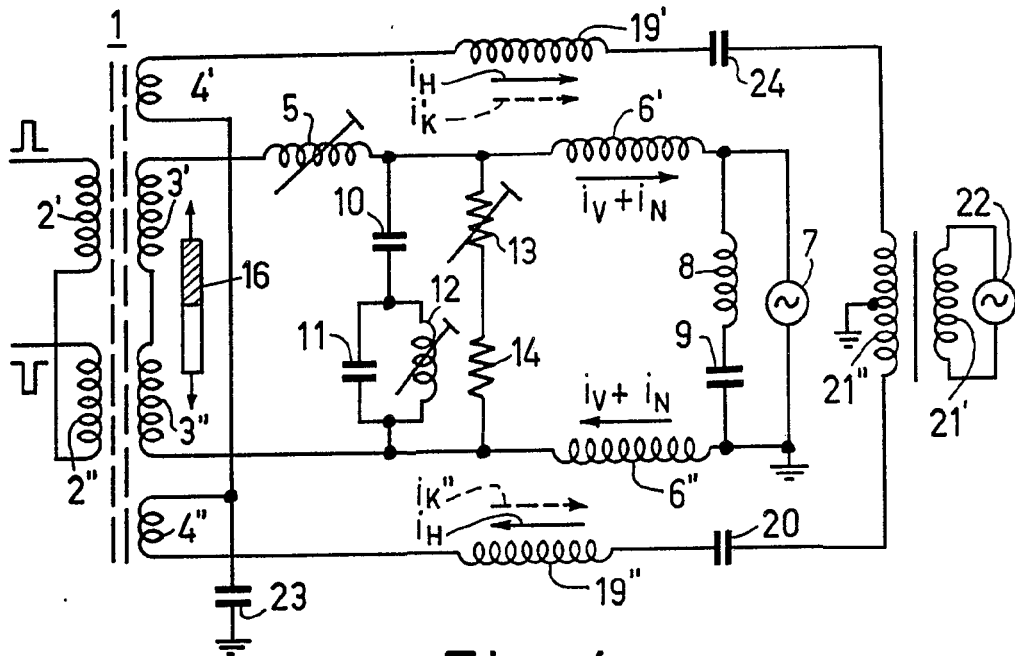


Fig. 4

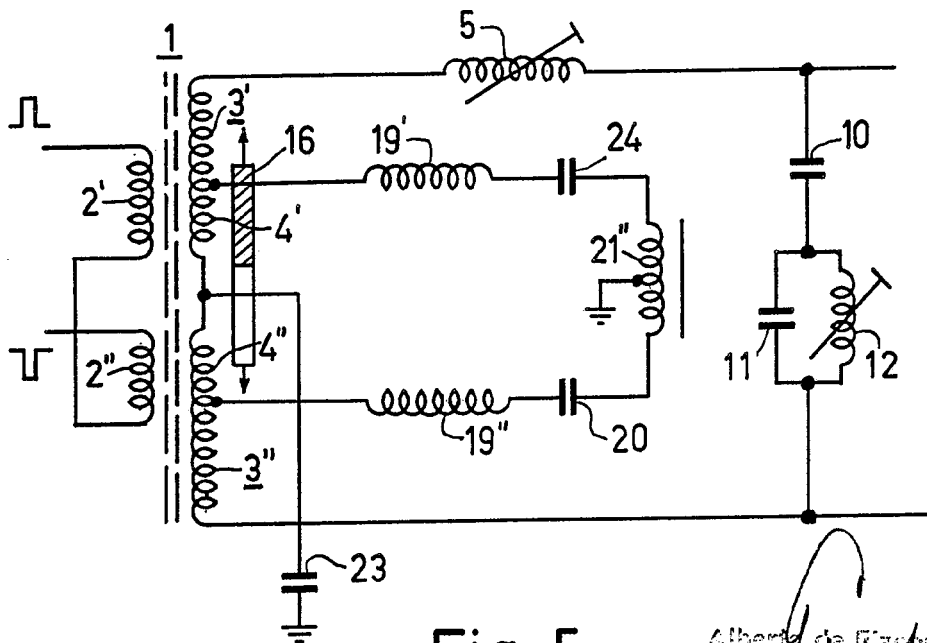


Fig. 5

Alberto de Nizoburgo  
For Pater.

P. 5 2 1 0

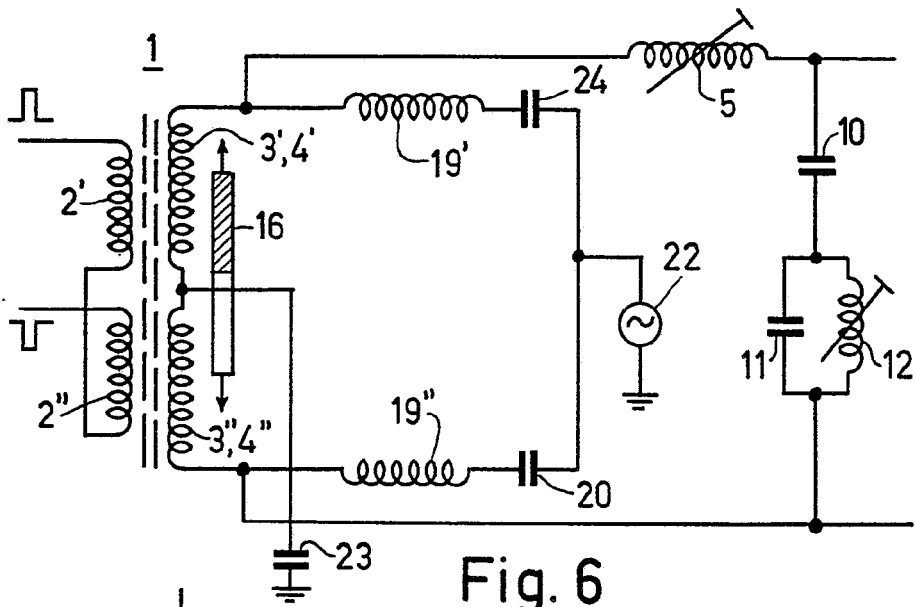


Fig. 6

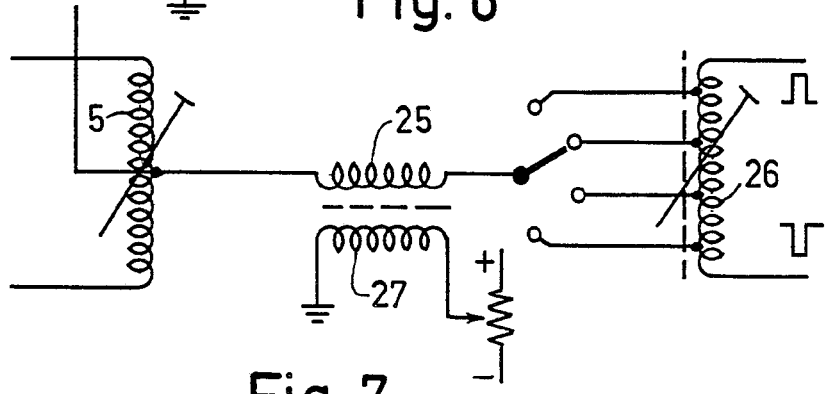


Fig. 7

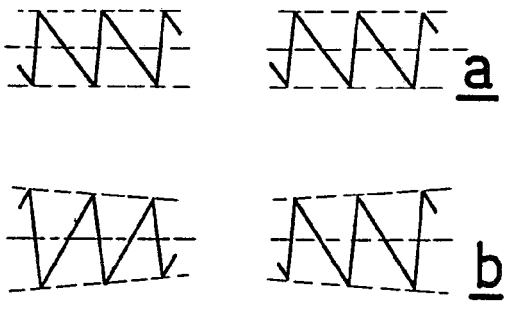


Fig. 8

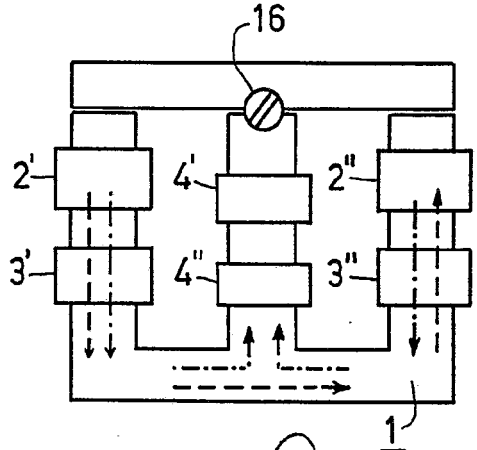


Fig. 9

*Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.*